



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも2つの発光源を含み、商用電源によって駆動され、それぞれの発光量を変化させるようにしたキャンドルライトであって、前記少なくとも2つの発光源の発光パターンを記憶するためのメモリと、

前記メモリからそれぞれの発光パターンを読み出し、読出された発光パターンで対応の発光源を駆動する制御手段と、前記商用電源を整流および降圧して前記制御手段に駆動用電源として与える電源手段とを備えた、キャンドルライト。

【請求項2】 前記発光パターンは、それぞれ発光タイミングを異ならせたパターンである、請求項1に記載のキャンドルライト。

【請求項3】 さらに、前記少なくとも2つの発光源を収納するためのレセプタクルと、前記レセプタクル内で前記少なくとも2つの発光源の間を遮蔽する遮蔽板とを備えた、請求項1または2に記載のキャンドルライト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はキャンドルライトに関し、特に、ろうそくの代わりに用いられる白熱電球や豆電球を使用したキャンドルライトに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ろうそくの代わりに用いられるキャンドルライトや照明器具として、放電管を用いたものや白熱電球単体の点滅を利用したものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のろうそくの代わりに用いられる電飾や照明器具のうち、放電管を用いるものにおいては、放電光のため、ろうそくによる光とは色や光の動き（揺らぎ）などがかなりかけ離れているという問題点があった。

【0004】また、白熱電球や豆電球単体を用いるものについては、形状的にろうそくの形を模倣したものがあるが、形状が類似するのみであり、ろうそくの光とはやはり色などが異なっており、さらにそれらの白熱電球や豆電球を点滅点灯させてろうそくの雰囲気を出そうとしてもしていたが、単なる光量の変化だけでろうそくの炎の揺らぎを再現するには至っていないという問題点があった。

【0005】それゆえに、この発明の主たる目的は、商用電源で駆動でき、ろうそくの炎の明暗の変化や揺らぎを表現できるようなキャンドルライトを提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、

少なくとも2つの発光源を含み、商用電源によって駆動され、それぞれの発光量を変化させるようにしたキャンドルライトであって、少なくとも2つの発光源の発光パターンを記憶するためのメモリと、メモリからそれぞれの発光パターンを読み出し、読出した発光パターンで対応の発光源を駆動する制御手段と、商用電源を整流および降圧して制御手段に駆動用電源として与える電源手段とを備えて構成される。

【0007】請求項2に係る発明は、請求項1のキャンドルライトにおいて、発光パターンの発光タイミングを異ならせる。

【0008】請求項3に係る発明は、請求項1または2のキャンドルライトにおいて、少なくとも2つの発光源を収納するためのレセプタクルと、レセプタクル内で少なくとも2つの発光源の間を遮蔽する遮蔽板とを設けて構成される。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

## 20 【0010】(1) 実施の形態1

図1はこの発明のキャンドルライトの実施形態1の構造を示す要部破断外観図である。図1において、キャンドルライトは、白熱電球と差替えが可能な形状に形成されており、下部に白熱電球と交換可能な口金1が設けられている。内部には発光源である電球18～20が組込まれ、その下部にはそれぞれの電球18～20の光量を制御する制御基板100が設けられ、乳白色の樹脂からなるレセプタクル21内に収納される。レセプタクル21は乳白色などの光を透過させる。

30 【0011】図2は図1に示したキャンドルライトの具体的な制御回路図である。図2を参照して、キャンドルライトは商用電源に接続される口金1と、ヒューズ2と、CPU駆動電源用抵抗3と、整流ダイオード4と、ツェナーダイオード5と、電解コンデンサ6と、CPU7と、トライアック14ないし16と、トライアック14ないし16のゲート電流制限抵抗8ないし10と、雑音防止用コンデンサ11～13と、雑音防止用コイル17と、電球18～20とを含む。CPU7は内部に電球18～20の各々の発光パターンを記憶するメモリを有して、その発光パターンに対応して電球18ないし20を駆動する。

【0012】電球18～20の一方の電極には口金1を介して商用電源の交流電圧が与えられる。電球18、19、20のそれぞれの他方の電極は、トライアック14、15、16を介して雑音防止用コイル17、さらに過電流保護用ヒューズ2を介して口金1に接続されている。

【0013】CPU7の電源は、商用電源の交流電圧が電流制限抵抗3を介して整流ダイオード4により整流され、ツェナーダイオード5と電解コンデンサ6により降

圧され直流定電圧にして供給される。CPU 7 はその内部に記憶されているメモリから電球 1 8 ~ 2 0 の発光パターンを読み出し、読出された発光パターンに基づいて対応する電球の光量を変化させる。このとき、電球 1 8 ~ 2 0 の他方電極に接続されたトライアック 1 4 ~ 1 6 が発光パターンの光量変化をさせるための位相制御を行なう。この制御により、電球 1 8 ~ 2 0 の光量が調整され、発光パターンに従って光量が増加する。

【0 0 1 4】図 3 は各電球を駆動したときの電流波形図であり、図 4 は各電球の光量を示す図である。

【0 0 1 5】図 3 において、各電球 1 8 ~ 2 0 を駆動するためのトライアック 1 4 ~ 1 6 は、それぞれ異なるタイミングで導通角が異なるように位相制御される。この制御により、電球 1 8 ~ 2 0 の光量が調整され、発光パターンに従って光量が増加する。すなわち、図 3 に示すような発光パターンに基づいて位相制御されると、レセプタクル 2 1 を通して見る光はあたかもろうそくの炎が揺らいでいるように見える。光量の変化は、図 4 に示すように、光量が小さくなる（または無光となる）時間 T 1 を変化させることによって、光の揺らぎの大きさを調整することが可能となる。また、光量の変化の周期である時間 T 2 を変化することによっても、光の揺らぎの周期を調整することが可能となる。図 4 では最大光量が同一となっているが、光量をさらにいろいろな大きさに変化させることによって、光の揺らぎの状態を変えることが可能となる。

【0 0 1 6】図 5 はレセプタクルをグローブ内に収納した状態を示す図である。図 5 に示すように、レセプタクル 2 1 を通して見える光は、3 個の電球 1 8 ~ 2 0 の光量のバランスに応じて明暗の変化や揺らぎが生じるため、乳白色のグローブ 2 3 を通した光はさらに明暗の変化や揺らぎが強調され、あたかもろうそくがグローブ 2 3 の中で燃えているように見える。

【0 0 1 7】上述のごとく、この実施の形態 1 のキャンドルライトによれば、普通の白熱電球と差し替えることにより、ろうそくの炎の明暗の変化や揺らぎを表現できるキャンドルライトを得ることができる。しかも、制御回路の駆動用電源として商用電源を用いているため、電池などを用いる必要はない。

【0 0 1 8】( 2 ) 実施の形態 2

図 6 はこの発明の実施の形態 2 のキャンドルライトを示す要部破断外観図である。この図 6 に示した実施形態では、電球 1 8 ~ 2 0 の間にそれぞれ遮光板 2 2 が設けられる。このように遮光板 2 2 を設けることにより、光源の分離度が上がるため、レセプタクル 2 1 を通して見える光は大きく揺らぐことになる。

【0 0 1 9】なお、図 6 において、制御回路は前述の図 2 と同様にして構成される。上述のごとく、この実施形態 2 では、実施形態 1 のキャンドルライトの効果に加えて、レセプタクル 2 1 を通して、さらにグローブ 2 3 を、

通して見える光の揺らぎを大きくすることが可能となる。

【0 0 2 0】( 3 ) 実施の形態 3

図 7 はこの発明の実施の形態 3 のキャンドルライトを示す要部破断外観図である。この実施形態は、実施形態 1 の電球 1 8 ~ 2 0 を 1 個の電球内に収めたものであり、その他の構成は実施形態 1 と同様である。この図 7 に示した実施形態では、電球の内部に 3 個のフィラメントが設けられ、それぞれのフィラメントは実施の形態 1 の電球 1 8 ~ 2 0 に対応して制御される。このように、1 個の電球内に 3 個のフィラメントを収めることにより、光源を小さくでき、より良くろうそくの光に近づけることが可能となる。

【0 0 2 1】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、予めメモリに記憶している発光パターンで少なくとも 2 つの発光源を駆動するようにしたので、ろうそくの炎の明暗の変化や揺らぎを表現できるキャンドルライトを得ることができる。しかも、商用電源を整流および降圧して制御回路に与えるようにしたので、電池などを不要にできる。

【0 0 2 2】さらに発光源の発光タイミングを異ならせることによりろうそくの炎の明暗の変化や揺らぎを表現することが可能となり、さらに各発光源の間を遮蔽することによって揺らぎをさらに大きくすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の実施の形態 1 であるキャンドルライトの構成を示す外観図である。

【図 2】この発明の実施の形態 1 の回路図である。

【図 3】各電極の電流波形を示す図である。

【図 4】各電球のランプ光量を示す波形図である。

【図 5】レセプタクルをグローブ内に収納した状態を示す図である。

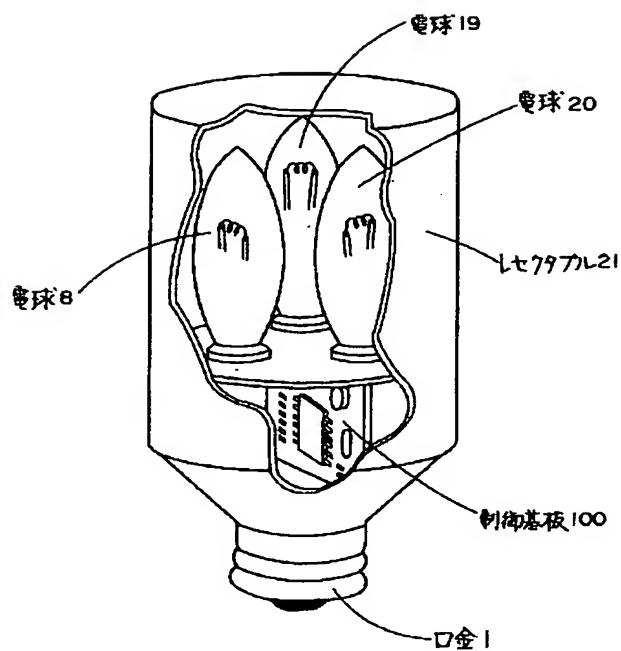
【図 6】この発明の実施の形態 2 の外観図である。

【図 7】この発明の実施の形態 3 の外観図である。

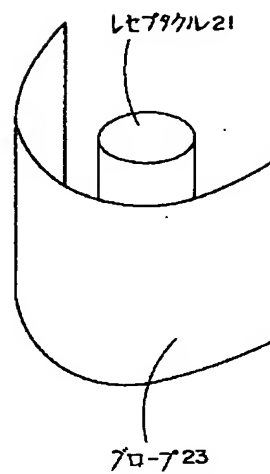
【符号の説明】

- 1   口金
- 2   ヒューズ
- 3   抵抗
- 4   ダイオード
- 5   ツェナーダイオード
- 6   電解コンデンサ
- 7   CPU
- 8 ~ 1 0   抵抗
- 1 1 ~ 1 3   雑音防止用コンデンサ
- 1 4 ~ 1 6   トライアック
- 1 7   雑音防止用コイル
- 1 8 ~ 2 0   電球
- 2 1   レセプタクル

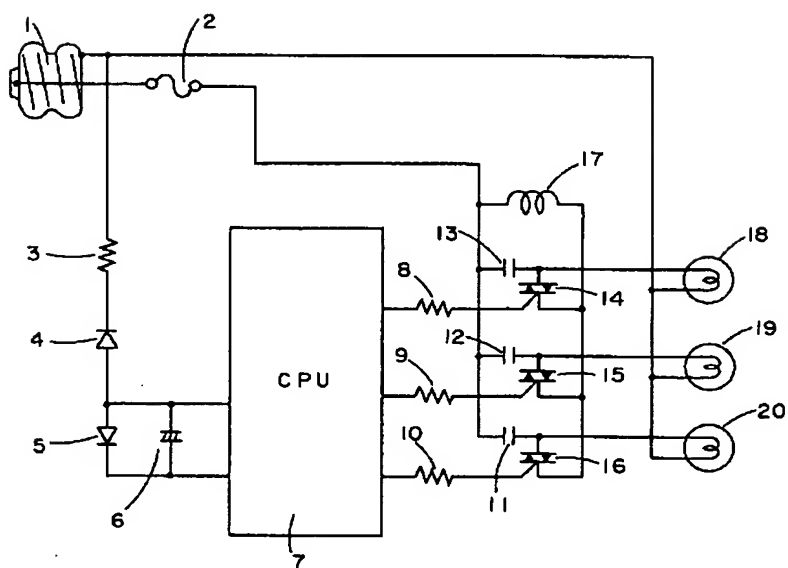
【図 1】



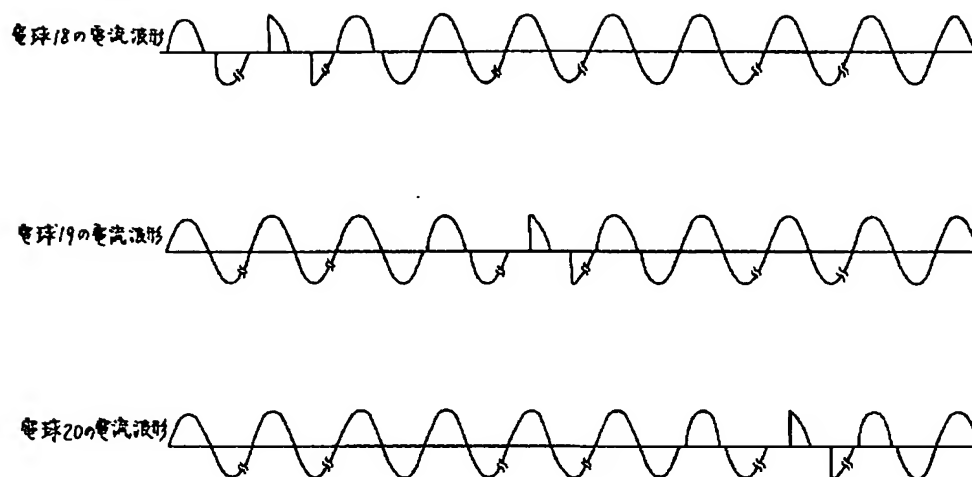
【図 5】



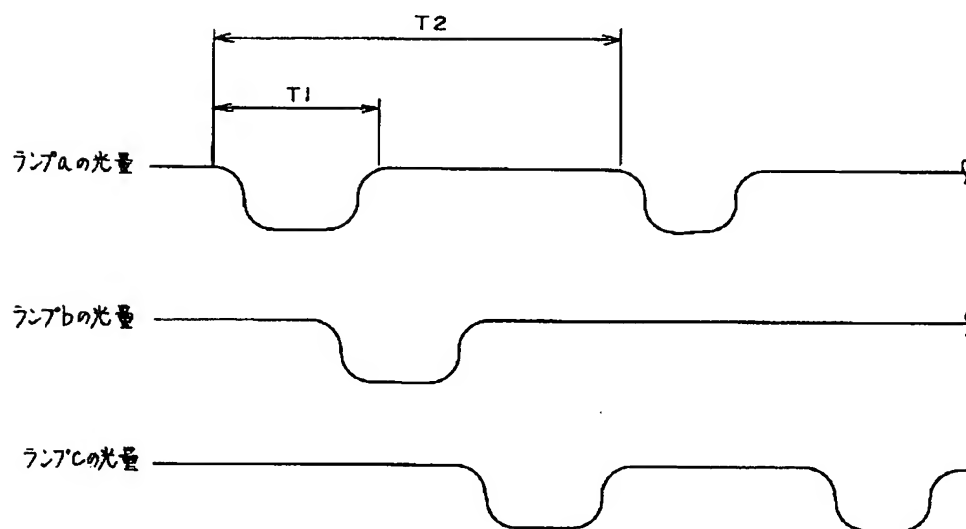
【図 2】



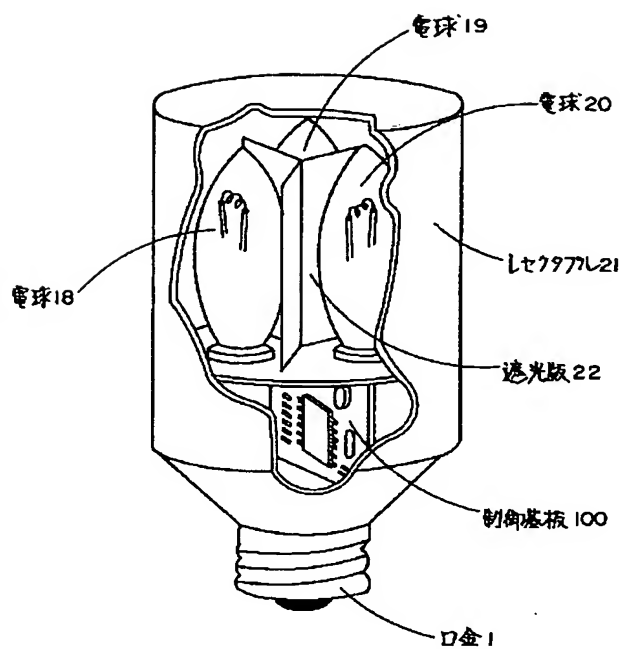
【図 3】



【図 4】



【図6】



【図7】

